

Gestión de la Información en los procesos de adaptación al cambio climático.

Information Management in the processes of adaptation to climate change.

Autores: Lic. Elizabeth Alvarez-Cambas, Lic. Yuneisy Peña-Arias, MSc. Neibis Lorenzo-Marquette, MSc. Zunilka Limonta-Favier, Ing. Eliecer Constante Bonnané

Organismo: Centro de Información y Gestión Tecnológica, Guantánamo, Cuba.

E-mail: elizabeth.cambas@ciget.gtmo.inf.cu, yuneisy.arias@ciget.gtmo.inf.cu,
neibis.lorenzo@ciget.gtmo.inf.cu, zunilka.limonta@ciget.gtmo.inf.cu,
eliecer.constante@ciget.gtmo.inf.cu

Resumen.

Se evalúa el papel que desempeña la gestión de la Información en los procesos de adaptación al cambio climático, sus consecuencias negativas y su repercusión en las políticas de desarrollo y administración de los recursos en función del desarrollo local sostenible. Los métodos utilizados para la realización de este trabajo y para poder conformar una teoría sobre el tema tratado son fundamentalmente teóricos a partir de modelar el comportamiento de la gestión de la Información en los procesos de adaptación al cambio climático. La información es poder, los países que no cuentan con la capacidad y recursos para registrar patrones meteorológicos, pronosticar impactos y evaluar riesgos, no podrán ofrecer a sus ciudadanos información de buena calidad ni podrán orientar bien las políticas e inversiones públicas destinadas a reducir la vulnerabilidad.

Palabras clave: gestión de la información; cambio climático; desarrollo local sostenible.

Summary.

Is evaluated the role of information management in adaptation processes to climate change, its negative consequences and its impact on development policies and resource management in function of local sustainable development. The methods used to carry out this work and to be able to form a theory on the subject are fundamentally theoretical from modeling the behavior of information management in the processes of adaptation to climate change. Information is power, countries that do not have the capacity and resources to record weather patterns, forecast impacts and assess risks, will not be able to provide their citizens with good quality information nor will they be able to target public policies and investments aimed at reducing vulnerability.

Keywords: information management; climate change; sustainable local development.

Introducción.

La información es un elemento fundamental para el desarrollo, con el decursar de los años, la gestión de la información ocupa, cada vez más, un espacio mayor en la economía de los países a escala mundial. Con el surgimiento de la teoría de la organización, se acentuó la importancia de la información. Una organización es un sistema conformado por personas, recursos materiales e información. Esta última determina el "orden y el caos", Cruz Paz y García, (1994), entre los individuos, los recursos y en la interrelación personas-recursos. Por esta razón, debe considerarse a las organizaciones como sistemas de información. El impacto de los cambios económicos, políticos, culturales, tecnológicos y otros ha originado una revolución en materia de gestión de información en las organizaciones, Núñez, (2002). Se transformaron entonces las normas, los conceptos, los procedimientos, el comportamiento, así como los productos y los servicios, una nueva actitud permea el quehacer cotidiano de la proyección y el desarrollo de las actividades de información; indiscutiblemente el nuevo modelo de gestión tiene como base indispensable la gestión del conocimiento, Pérez y Coutín, (2009). En este sentido, Gilberto Sotolongo expresa que "la gestión de la información se ocupa de los resultados finales, no sólo de citas y localizaciones", mientras que "la gestión del conocimiento es la gestión de los activos intangibles que aportan valor a la organización al momento de obtener capacidades y competencias esenciales distintivas", Ponjuan, (2005).

El acceso a la información y al conocimiento para lograr el mejoramiento de la calidad de vida representa un estímulo y una oportunidad para que los países pobres y en desarrollo puedan brincar la brecha digital. Se hace necesario entonces el diseño e instrumentación de "puentes digitales" que permitan vencer la brecha cuya magnitud avanza al ritmo vertiginoso de la tecnología.

El cambio climático es un hecho comprobado por el mundo de la ciencia. Si bien es difícil predecir el impacto de las emisiones de gases de efecto invernadero y son muchas las incertidumbres en la ciencia que minan su capacidad predictiva, hoy se sabe lo suficiente como para reconocer que los riesgos que se enfrentan son grandes y potencialmente catastróficos. Algunos de ellos son el derretimiento de los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida Occidental (fenómeno que dejaría a muchos países bajo el agua) y cambios en el curso de la Corriente del Golfo que ocasionaría cambios climáticos drásticos.

El contexto nacional demanda de la ciencia una posición mucho más activa y creadora con el fin de proteger al ser humano de las consecuencias derivadas del cambio climático. El hecho de contar con la información precisa y oportuna para tomar decisiones, decide los resultados y actitudes que se asumirán ante situaciones de desastres y fundamentalmente en su prevención y anticipación, para neutralizar o minimizar las consecuencias, fundamentalmente aquellas relacionadas con la preservación de vidas humanas y de los bienes socioeconómicos del país.

Por tal motivo se erige como objetivo principal evaluar el papel que desempeñan la gestión de la Información en los procesos de adaptación al cambio climático, fundamentalmente sus consecuencias negativas, y su repercusión en las políticas de desarrollo y administración de los recursos en función del desarrollo local sostenible.

Desarrollo.

Métodos

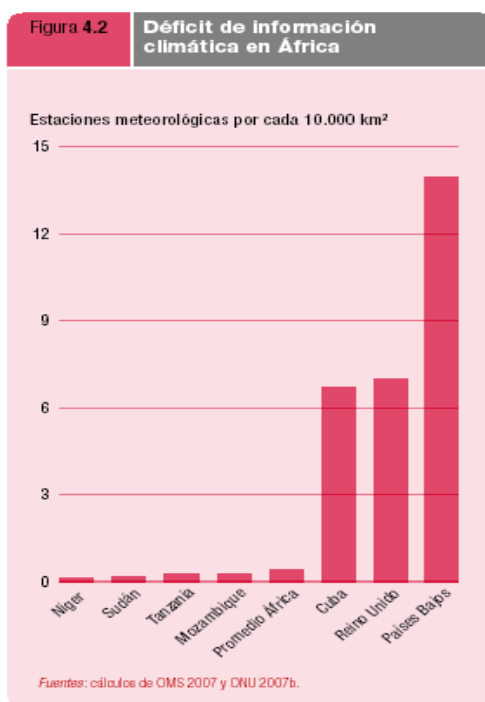
Los métodos utilizados para la realización de este trabajo y para poder conformar una teoría sobre el tema tratado son fundamentalmente teóricos a partir de modelar el comportamiento de la gestión de la Información en los procesos de adaptación al cambio climático.

La revisión bibliográfica fue utilizada para poder pasar a proposiciones generales, lo que permitió formular las consecuencias negativas del insuficiente uso de la gestión de la información en los procesos de adaptación al cambio climático y su repercusión en las políticas de desarrollo y administración de los recursos en función del desarrollo local sostenible.

Resultados y discusión

Información sobre los riesgos climáticos

En el plano mundial, existe una relación inversa entre la exposición a riesgos del cambio climático y la información. La IPCC reconoce que los actuales modelos meteorológicos de África no proporcionan suficiente información como para deducir los datos sobre precipitaciones, distribución espacial de ciclones tropicales y ocurrencia de sequías. Esto se explica ya que la región tiene la menor densidad de estaciones meteorológicas con una estación por cada 25.460 km², es decir, una octava parte del mínimo que recomienda la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Por el contrario, los Países Bajos tienen una estación por cada 716 km², es decir, cuatro veces más del mínimo que prescribe la OMM (figura 4.2).



Esta desigualdad en la infraestructura para el control climático se vincula estrechamente con disparidades mayores. Las oportunidades en educación y capacitación son cruciales para el desarrollo de la infraestructura meteorológica y la ejecución de investigaciones idóneas. En países donde el acceso a la educación secundaria y terciaria es limitado, suele faltar capital humano para llevar a cabo estas actividades. Prueba de ello es la distribución mundial de las investigaciones publicadas a nivel internacional. Mientras que Europa y América del Norte dan cuenta de más del 65% de los artículos publicados en dos de las publicaciones meteorológicas más importantes del mundo, África ha publicado sólo 4% del total. Esto unido al uso de las TICs y la debatida brecha digital acentúan las diferencias existentes entre los países más pobres y los más ricos, con su consecuente efecto en el desarrollo socioeconómico y ambiental de los mismos.

Cuba destaca entre este contraste al desarrollar una política sustentada en el fortalecimiento de su Sistema para la Defensa Civil y de su Red de estaciones y centros meteorológicos, los cuales cuentan con tecnología de avanzada y apropiada a sus condiciones geográficas, que le han permitido niveles de preparación y organización de la población únicos en el mundo. Añade además el uso eficiente de las más avanzadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones puestas en disposición de este Sistema para garantizar la socialización del conocimiento científico y ponerlo al servicio de las políticas públicas y de desarrollo local.

Adaptarse a lo inevitable: medidas nacionales y cooperación internacional

La capacidad para observar y pronosticar el clima ejerce una carga importante en la seguridad de los medios de subsistencia. Para los productores agrícolas, la alerta temprana de cambios abruptos en los patrones de precipitaciones o de la temperatura puede marcar la diferencia entre una cosecha provechosa y la pérdida de los cultivos. Los sistemas de pronóstico de temporadas y la difusión efectiva de información que generan permiten a los agricultores controlar posibles peligros y adaptar a ellos sus decisiones de siembra o cambiar la combinación de cultivos.

En Cuba un ejemplo de lo anterior es la Red de servicios agrometeorológicos, los cuales forman parte del servicio meteorológico nacional y se sustentan en un programa para transmitir información sobre precipitaciones y humedad del suelo, así como la posibilidad de ser afectados por algún evento hidrometeorológico extremo. La información se recopila a partir de la Red provincial de Estaciones meteorológicas, durante la temporada de cultivo, los campesinos y empresas agropecuarias reciben boletines periódicos que les permiten adaptar sus prácticas de producción. Esto se ha convertido en una práctica cada vez más cotidiana lográndose resultados más favorables en la estación de cosechas, así como mayor mitigación de las pérdidas ante eventos climatológicos extremos. En este caso, el gobierno, los agricultores y meteorólogos han trabajado en conjunto para generar y difundir información con el fin de fortalecer a los productores más vulnerables y reducir los riesgos e incertidumbres asociados a la irregularidad de las precipitaciones.

En otros países, hay menos acceso a información y la que está disponible suele ser distribuida de manera desigual o se presenta en una forma que no resulta útil para los agricultores u otros usuarios. Con frecuencia, los grandes productores comerciales tienen acceso a información meteorológica de buena calidad mientras que los pequeños campesinos de zonas marginales son los que enfrentan los riesgos más severos en lugares donde no se cuenta con información. No obstante, sin mejor acceso a información, los gobiernos y los individuos del mundo en

desarrollo no podrán aprovechar las oportunidades para elaborar estrategias efectivas de adaptación al cambio climático.

Ya hay algunos avances positivos. En la cumbre de Gleneagles de 2005, los líderes del Grupo de los Ocho reconocieron la importancia de fortalecer la capacidad de la vigilancia del clima. Entre otras cosas, prometieron fortalecer las actuales instituciones relacionadas con el clima en África y ayudar a la región a cosechar los beneficios de la cooperación por medio del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) con “miras a desarrollar centros regionales autónomos para la observación del clima en África”. Por su parte, el Gobierno de Finlandia ha respaldado de manera activa el desarrollo de infraestructura meteorológica en África oriental. En el Reino Unido, el Centro Hadley del servicio meteorológico ha diseñado un modelo de observación del clima de bajo costo y alta resolución que está disponible sin costo, además de capacitación y apoyo, para 11 centros regionales del mundo en desarrollo.

A pesar de lo positivo de estas iniciativas, la respuesta internacional no ha sido suficiente para satisfacer las necesidades. Sobre la base de los compromisos del Grupo de los Ocho, la Comisión Económica para África y la OMM han diseñado planes que exigen un modesto gasto de US\$200 millones durante 10 años para expandir la capacidad de observación e infraestructura de la región. Sin embargo, el respaldo de los donantes a la fecha ha sido limitado. Los recursos movilizados sólo cubren los ejercicios iniciales de análisis y el Grupo de los Ocho no ha hecho seguimiento de los avances en las cumbres subsiguientes. En un análisis del avance alcanzado hasta ahora, el *Africa Partnership Forum* ha concluido lo siguiente:

“...a pesar del compromiso del Grupo de los Ocho y el sólido respaldo de las instituciones africanas pertinentes, aún no se ha concretado el financiamiento del programa”.

Una buena planificación de la adaptación tiene el potencial de evitar pérdidas en todos los sectores de la economía. Un peligro evidente es que las necesidades de adaptación de las comunidades marginadas sean ignoradas al intentar satisfacer las demandas de grupos más poderosos que expresan con mayor fuerza sus opiniones políticas. Sin actividades de adaptación, el costo asociado a sucesos más extremos que ocurrirían sólo cada 50 años ascendería a 7% del PIB en 2050. Con actividades de adaptación, este descendía acerca de 2%. Esta diferencia se traduce en retrocesos posiblemente graves en ámbitos como producción agrícola, empleo e inversión, con consecuencias negativas para el desarrollo humano.

El sistema cubano de enfrentamiento a situaciones de desastres: realidades y retos.

Cuba como parte de los países firmantes de los Objetivos del Milenio (ODM) adoptó como suyos los objetivos y metas trazados, y en especial el *Objetivo 7* relacionado con: **GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**, dentro del cual expresa como su **Meta # 9: Integrar los principios del desarrollo sustentable en las políticas y programas nacionales e invertir la pérdida de recursos ambientales.**

En ella se establece el compromiso del país de asegurar la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, al definirse una Política Ambiental Nacional, llevada a la práctica a través de la Estrategia Ambiental Nacional y de las estrategias sectoriales y territoriales que abarcan todas las esferas de la vida económica y social del país, las que se encuentran en fase de actualización luego de concluida la del periodo 2009-2011.

El trabajo realizado en la aplicación de los adelantos de la ciencia y la tecnología a favor de la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental y el desarrollo de los programas de educación ambiental entre otros avances constituyeron los pilares que dieron origen a la Estrategia Ambiental Cubana, la cual representó una contribución importante al desarrollo sostenible y es en esencia una estrategia de continuidad.

La idea de la sostenibilidad es intrínseca a los principios socialistas que sustenta el modelo cubano, por ello conjuntamente con la Política Ambiental se establece un Sistema Nacional para el enfrentamiento a las situaciones de desastres, identificada como Defensa Civil que data desde los inicios del proceso revolucionario, y que tiene entre sus principales misiones la protección de vidas humanas, objetivos económicos y recursos materiales del país, y cuenta con estructuras desde el nivel nacional hasta el municipal, e incluso hasta el Consejo Popular. El mismo permite mantener informada a la población y establecer todas las acciones necesarias para protegerla, así como lograr la integración de las diferentes estructuras de dirección del país, las instituciones y organismos involucrados en este fin.

Como consecuencia del cambio climático existen situaciones de peligros ambientales que pueden afectar al territorio en el corto, mediano y largo plazo que aun cuando son conocidos sus causas en la mayoría de los casos las acciones de mitigación se limitan a soluciones a cortos plazos haciéndose énfasis en el enfrentamiento y la recuperación. En la actualización de la ENA no se declaran la realización de acciones desde la prevención.

Esto se traduce además en que el manejo que se hace de la información no se prevé acciones que desarrollen alertas tempranas que puedan conducir al desarrollo de una adecuada gestión de riesgos posibilitando elevar la eficiencia y eficacia de la gestión ambiental favoreciendo de este modo el desarrollo de una cultura hacia la prevención.

El paso de concebir la ciencia y la tecnología como procesos sociales y factor de desarrollo obliga a su vez a procesos diferenciadores en la concepción y construcción del desarrollo social construyendo especificaciones que teniendo en cuenta lo global, lo regional, lo nacional ponga en relieve lo local y el objetivo que queremos lograr. Si se tiene en cuenta que como parte de este Universo no se escapa a las consecuencias del Cambio climático, y que el reto es adaptarse o morir, entonces se está en condiciones de plantear que se hace necesario que en las estructuras de organización y toma de decisiones gubernamentales se produzca una migración de una visión reactiva a una preventiva de su gestión.

Se puede distinguir entre **gestión prospectiva** - planificación e inversión pública: ordenamiento territorial, planificación del desarrollo, planificación sectorial y planificación financiera que ven hacia el futuro para evitar la creación o recreación de nuevos riesgos; y la **gestión correctiva** que tiene que ver con un enfoque en las amenazas existentes - mitigar pérdidas humanas a través de preparativos, atención, sistemas de alerta temprana, entre otros; y de mitigar pérdidas económicas a través de medidas tales como las obras de mitigación, seguros, protección ambiental, sistemas de alerta temprana y gestión ambiental.

Una estrategia para el desarrollo sostenible cubano no puede ignorar las dificultades que experimentan el desarrollo económico y los retos que impone su superación en un mundo cada vez más globalizado y unipolar. Además, dada la alta vulnerabilidad de este archipiélago, se hace necesario adoptar acciones de prevención y adaptación a distintos desastres causados en

esencia por el mal manejo de las situaciones de riesgos que se evidencia en los estudios de vulnerabilidad que se realizan en todo el territorio nacional, considerando el efecto de los mismos sobre la economía, la sociedad y el medio ambiente.

La coyuntura actual demanda de una concepción integral del desarrollo sostenible, entendido como un proceso donde las políticas de desarrollo económico, científico-tecnológica, fiscales, de elevación de la calidad de vida de la población, de comercio, energía, agricultura, industria, de preparación del país para la defensa y otras, se entrelazan con las exigencias de la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, en un marco de justicia y equidad social.

Este concepto del desarrollo sostenible deberá ser realizado aún más hacia el interior de las políticas locales, potenciando la integración de la dimensión ambiental desde el enfoque de la gestión del riesgo en su relación con el desarrollo económico y social, todo ello en función de destacar la viabilidad del modelo cubano, con base en el socialismo, para erigirse como una sociedad auténticamente sostenible.

De aquí la necesidad de enfocar la gestión de las políticas públicas de adaptación tengan muy en consideración estos 2 procesos vitales en la Gestión ambiental con una visión preventiva:

La reducción del riesgo

La reducción del riesgo de desastres es un proceso de planificación, toma de decisiones y promoción de acciones antes, durante y después de la ocurrencia de un evento destructor o catástrofe.

No puede entenderse como una actividad que obedece a acciones aisladas o coyunturales, sino como un componente que se integra horizontalmente en todas las actividades de un territorio: es parte del proceso integral del desarrollo local y de la planificación estratégica del mismo

Se trata de un conjunto de factores de amenaza, exposición y vulnerabilidad. La reducción del riesgo es necesariamente un proceso permanente, bajo el entendimiento que la reducción de la amenaza conlleva a la reducción de vulnerabilidad, reducir la vulnerabilidad es reducir la amenaza, y que la ocurrencia de un desastre requiere una amenaza real, exposición, y la vulnerabilidad frente a sus efectos negativos.

La gestión del riesgo

La Gestión del Riesgo es un proceso social que tiene como resultado un conjunto de instrumentos, estrategias, políticas y mecanismos de intervención, cuyo propósito es o intervenir sobre factores de riesgo ya existentes que pueden eventualmente conducir a condiciones de pérdida, daño o desastres; o anticipar el riesgo hacia el futuro.

Si se quiere alcanzar la sostenibilidad en el desarrollo de un territorio, la reducción del riesgo de desastres debe integrar tanto acciones destinadas a identificar, reducir o eliminar (en la medida de lo posible) los riesgos acumulados a lo largo del tiempo, como a evitar la

generación de nuevos riesgos en las actividades futuras., abordando las raíces del problema y no solo a sus síntomas.

Es necesario crear una visión compartida de la gestión del riesgo en los planes de desarrollo a mediano y largo plazo, en cada uno de los involucrados –hacedores de políticas, tomadores de decisión, empresas privadas, y grupos organizados de la sociedad civil, en general, permitiendo la estructuración de sistemas transversales de prevención y atención de desastres, y el establecimiento de una normatividad aplicable a cada uno de los sectores de la sociedad; y garantizando que la gestión del riesgo sea asumida como el fin de las actividades desarrolladas y no como un componente adicional a los planes desarrollo. De igual manera la información que se genere desde esta perspectiva será la base a utilizar tanto en los estudios como en las tecnologías, procedimientos y políticas a desarrollar utilizando para su socialización la plataforma que ofrecen las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Para que la gestión de riesgo pueda ser integrada efectivamente en las políticas y planes nacionales de desarrollo debe existir primero una visión consensuada con la sociedad civil y todos sus segmentos, y el marco institucional que asegure su inserción a través de todos los sectores y segmentos del Estado –entendiendo al Estado como el Gobierno y todos sus poderes, y la Sociedad Civil y todos sus segmentos.

Conclusiones.

En la adaptación al cambio climático, la información es poder. Los países que no cuenten con la capacidad y recursos para registrar patrones meteorológicos, pronosticar impactos y evaluar riesgos, no podrán ofrecer a sus ciudadanos información de buena calidad ni podrán orientar bien las políticas e inversiones públicas destinadas a reducir la vulnerabilidad.

La visión del riesgo deberá ser la que prime en cualquier estudio, análisis, o política local a desarrollar para la adaptación al cambio climático.

Bibliografía.

- Allan Lavell. (2006). Informe del CRID. Conferencia Panamericana Gestión de Desastres. Costa Rica.
- Cambio climático: causas y consecuencias. (2013). Disponible en www.ekoenergy.org
- EKOenergía sigue su expansión global (2017). Disponible en ww.ekoenergy.org
- Hernández López MT, Guerrero Ramos L. (2006). Conceptos y evaluación histórica de la gerencia de información y la gerencia de recursos de información. *Ciencias de la Información*, 27(4),197-205.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2016). Sistema de Información sobre el Cambio Climático. México. *Disponible en www.gob.mx*
- Ponjuan, Dante G. (2005). El desarrollo profesional en ciencias de la información y sus aportes al cambio. *Ciencias de la Información*, 28(2), 127-34.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2008). *Informe sobre Desarrollo Humano. La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundi dividido.*
- Suárez, Zarabozo E. (2005). La enseñanza posgraduada y los cambios en los modelos mentales de los profesionales de la información. Un enfoque de la reingeniería de procesos. *Ciencias de la Información*, 28(2), 101-7.

Fecha de recibido: 3 ene. 2017
Fecha de aprobado: 11 mar. 2017